

Avaliação de Acessos do Banco Ativo de Germoplasma de Milho quanto a Palha para Artesanato e Desempenho Agrônômico

Flavia F. Teixeira¹, José H. de Vasconcellos¹, Ramiro V. Andrade¹, Dea A. M. Netto¹, Carlos E. P. Leite¹, Gessi Ceccon² e Ana H. Amadori³

¹Endereço: Embrapa Milho e Sorgo, CP.151, Sete Lagoas-MG, 35701-970, flavia@cnpmc.embrapa.br, ²Embrapa Agropecuária Oeste., CP. 661, Dourados-MS, 79804-970 ³Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados-MS

Palavras-chave: *Zea mays*, variedades crioulas, melhoramento participativo.

Introdução

A Embrapa Milho e Sorgo mantém o Banco Ativo de Germoplasma de Milho (BAG Milho) com o objetivo de preservar a variabilidade genética da cultura e suprir os programas de melhoramento com germoplasma que represente adequadamente essa variabilidade (Andrade, 2000). O BAG Milho conta atualmente com 3.740 acessos e tem como atividades principais a conservação, caracterização, avaliação, coleta, intercâmbio e documentação do germoplasma (Teixeira et al., 2005).

O artesanato de palha de milho tem se tornado uma importante alternativa de fonte de renda para diversas comunidades rurais, especialmente no estado de Minas Gerais, dentre elas, Diamantina, Congonhas, Cipotânea, Baependi, região metropolitana de Belo Horizonte, Chapada do Norte, Machado, Ferros, Cruzília de Minas e Itaobim. Bonecas, cestos, móveis trançados e outros produtos feitos com a palha do milho têm contribuído para o incremento do artesanato rural como atividade lucrativa, despertando o interesse de empresas dispostas a comercializar esses produtos nos mercados interno e externo (Rede Globo, 2003).

Quando o produtor emprega a palha de milho para o artesanato, os grãos não são desprezados. Assim, além da colheita dos grãos, há também a produção de palha como fonte de renda para o agricultor. Desta forma, é possível aumentar a renda do agricultor com a utilização da palha do milho para o artesanato que não só, trará mais recursos para o campo, como também, divulgará a beleza e criatividade do agricultor brasileiro (Rede Globo, 2003). Outro ponto importante a ser considerado é que, a diversificação das atividades rurais é mais uma ferramenta para a fixação de homens e mulheres no campo, evitando com isto o êxodo rural.

Vários acessos do BAG Milho já foram avaliados quanto ao comprimento, cor e textura da palha visando artesanato, em comunidades rurais com o auxílio de grupos de artesãos (Teixeira et al., 2003). Os autores indicaram 10 acessos de germoplasma que apresentam características promissoras quanto a caracteres de palha. Por outro lado, os autores ressaltam que esses acessos apresentaram, além de baixa produtividade em comparação com variedades melhoradas, elevada altura de planta, levando a grande número de plantas acamadas.

O objetivo desse trabalho foi avaliar o desempenho de acessos do BAG Milho quanto a caracteres relacionados a palha para a produção de artesanato e quanto a caracteres que configurem o bom desempenho agrônômico.

Material e Métodos

Foram avaliados os seguintes acessos do BAG Milho: MG053, SC012, MG075 e MG092 e, como testemunhas, as variedades BR106 e BRS473 e o híbrido duplo BRS2020. As avaliações foram realizadas em duas safras consecutivas com plantios em outubro de 2004 e 2005 que serão denominadas de safra 1 e safra 2. Os experimentos foram implantados nas seguintes localidades: Cipotânea-MG, Diamantina-MG, Dourados-MS, Janaúba-MG e Sete Lagoas-MG, onde já existem comunidades com que se dedicam a produção de artesanato empregando a palha de milho, exceto em Sete Lagoas-MG. A avaliação em Janaúba só foi realizada na safra 2 e os experimentos conduzidos em Dourados foram implantados em setembro de 2005 (safra 1) e novembro de 2005 (safra 2).

O delineamento experimental empregado foi o de blocos casualizados com 3 repetições e parcela útil de 3 linhas de 5 m lineares com espaçamento de 90 cm e densidade de semeadura de 5 sementes por metro linear. Foram consideradas os seguintes caracteres número de dias de florescimento masculino e feminino, altura de planta e de espiga, número de espigas, produção de grãos (t/ha), comprimento e diâmetro de espigas com palha, nota de cor de palha e nota de textura de palha, exceto nas avaliações realizadas em Dourados, em que não foram considerados o número de dias para florescimento masculino e feminino e, na avaliação realizada em Janaúba, em que foram considerados apenas o número e produção de espigas e nota de textura de palha. As alturas de planta e de espigas foram tomadas em 10 plantas por parcela, o comprimento e diâmetro de espigas com palha e nota de cor de palha foram tomados em 20 plantas por parcela e os demais caracteres ao nível médio de parcelas. A nota de cor de palha foi avaliada de acordo com a intensidade de pigmentação na palha, seguindo a escala de 1 a 8, sendo atribuídas as notas de 1 a 3 para palhas de coloração escura, 4 a 6 para palhas com intensidade de coloração intermediária e 7 e 8 para palhas com coloração creme. A nota de textura de palha foi atribuída por artesãs de cada localidade seguindo a escala de 1 a 5 sendo, a nota 1 atribuída a palha com textura excelente a prática do artesanato e 5, para a palha com textura muito ruim para a produção de artesanato. Foram realizadas as análises individuais, conjuntas de cada local em uma mesma safra e conjuntas considerando as localidades de Cipotânea, Diamantina, Dourados e Sete Lagoas e as duas safras.

Resultados e Discussão

As variedades testadas apresentaram diferenças significativas para todos os caracteres considerados, exceto a nota de textura de palha para a qual foram observadas diferenças entre as variedades apenas na avaliação realizada em Cipotânea. É importante ressaltar que as notas de textura da palha atribuídas pelas artesãs em cada localidade dependem do tipo de artesanato produzido e que por essa razão, os critérios utilizados podem diferir de uma localidade para outra, portanto, não foram realizadas análises conjuntas envolvendo localidades para o caráter nota de textura de palha. Foram observadas diferenças significativas entre as localidades e safras para todos os caracteres, exceto a nota de cor de palha. Houve interação entre locais por safras para o número de dias para florescimento masculino e feminino, alturas de planta e de espiga, número e produção de espigas e comprimento e diâmetro de espiga com palha. A interação variedades por locais foi significativa para número de dias para florescimento masculino e feminino, altura de planta e espiga, comprimento e diâmetro da espiga com palha. Foram observadas ainda interações entre safras por variedades para número de dias para florescimento masculino e

feminino e altura de planta e comprimento de espiga com palha e a interação tripla para número de dias de florescimento masculino e feminino e altura de planta. De acordo com esses resultados foram realizados os testes de médias que são apresentados na tabela 1 (número de dias para florescimento masculino e feminino), tabela 2 (altura de planta e de espiga, comprimento e diâmetro de espiga e nota de cor de palha e tabela 3 (número e produção de espigas e nota de textura de palha).

Tabela 1. Médias e suas classificações para número de dias para florescimento masculino e feminino em Cipotânea, Diamantina e Sete Lagoas.

	Número de dias para florescimento masculino					
	Cipotânea		Diamantina		Sete Lagoas	
	Safra 1	Safra 2	Safra 1	Safra 2	Safra 1	Safra 2
MG053	74,7 A ¹	90,3 A	74,3 A	80,0 AB	74,3 A	67,7 A
SC012	74,0 A	90,0 A	74,0 A	81,0 A	72,3 B	67,3 A
MG075	75,0 A	91,3 A	74,7 A	81,0 A	75,7 A	67,3 A
MG092	75,3 A	89,7 A	74,7 A	78,7 B	75,0 A	68,0 A
BR106	71,0 B	83,0 C	69,0 B	71,0 C	62,3 C	60,7 B
BRS473	70,7 B	76,0 D	69,0 B	69,7 C	60,0 D	55,0 D
BRS2020	70,0 B	85,0 B	69,0 B	70,3 C	61,0 CD	57,3 C

	Número de dias para florescimento feminino					
	Cipotânea		Diamantina		Sete Lagoas	
	Safra 1	Safra 2	Safra 1	Safra 2	Safra 1	Safra 2
MG053	76,7 A ¹	94,7 AB	77,0 A	84,0 B	78,3 A	71,7 A
SC012	76,0 A	94,7 AB	77,0 A	85,3 AB	76,0 B	70,7 A
MG075	76,7 A	95,7 A	76,7 A	86,0 A	79,3 A	71,0 A
MG092	77,0 A	93,7 B	77,7 A	85,3 AB	79,0 A	72,0 A
BR106	71,7 B	86,3 D	69,3 B	73,0 C	65,3 C	61,3 B
BRS473	71,3 B	78,7 E	69,0 B	70,0 D	62,0 D	56,7 C
BRS2020	70,0 B	89,7 C	69,0 B	70,7 D	62,7 D	57,7 C

1 As médias, na vertical, seguidas pelas mesmas letras não diferem entre si, ao nível de 5 % de probabilidade, pelo teste Tuckey.

Os resultados mostraram que, apesar da interação observada, o número de dias para o florescimento, tanto masculino quanto feminino, foram superiores para as variedades MG053, SC012, MG075 e MG092 do que para as testemunhas em todas as localidades avaliadas nas duas safras, indicando que essas variedades são mais tardias em relação aos materiais comerciais. Da mesma forma, apesar da interação entre locais e variedades para as alturas de planta e de espiga, pelo teste de médias as variedades MG053, SC012, MG075 e MG092 apresentaram maiores altura de planta e de espiga que as testemunhas em todas as condições ambientais empregadas, indicando a tendência para maior porte de planta e maior suscetibilidade ao acamamento e quebraimento para essas variedades.

Tabela 2. Médias e suas classificações para altura de planta (cm), altura de espiga (cm), comprimento de espiga com palha (cm), diâmetro de espigas com palha (mm) e nota da cor da palha em Cipotânea, Diamantina, Dourados e Sete Lagoas.

	Altura de Planta				Altura de Espiga											
	Cipotânea		Diamantina		Dourados		Sete Lagoas									
MG053	309,8	AB ¹	267,1	A	277,3	A	296,1	B	190,2	B	157,8	C	174,8	A	186,4	B
SC012	304,3	B	244,8	B	269,2	AB	301,9	AB	187,5	B	148,7	C	171,0	AB	189,8	AB
MG075	318,5	A	278,2	A	269,7	A	308,8	A	201,2	A	181,9	A	179,3	A	197,8	A
MG092	303,3	B	272,8	A	257,5	B	304,5	AB	181,2	B	170,9	B	161,8	B	189,2	AB
BR106	239,8	C	187,1	D	211,3	C	221,6	C	125,7	C	94,1	D	117,0	C	111,5	C
BRS473	221,5	D	204,3	C	199,3	D	220,6	C	100,2	D	103,0	D	100,8	D	111,3	C
BRS2020	222,8	D	192,0	D	192,8	D	212,5	C	106,2	D	94,3	D	100,8	D	104,2	C

	Comprimento de espiga com palha (cm)															
	Cipotânea		Diamantina		Dourados		Sete Lagoas									
	Safra 1	Safra 2	Safra 1	Safra 2	Safra 1	Safra 2	Safra 1	Safra 2								
MG053	26,52	B ¹	25,18	AB	29,24	A	23,82	AB	28,27	AB	23,77	A	22,62	BC	25,57	B
SC012	27,10	AB	24,29	B	26,65	C	23,90	AB	27,92	B	22,64	B	23,45	AB	26,15	B
MG075	27,70	A	25,92	A	29,77	A	24,17	A	28,45	AB	20,94	C	23,34	AB	27,22	A
MG092	27,32	AB	25,15	AB	28,03	B	22,98	B	27,37	B	23,15	AB	24,34	AB	26,03	B
BR106	21,28	D	21,10	D	21,35	E	20,95	C	24,89	D	22,25	B	21,48	D	23,63	C
BRS473	23,30	C	20,17	D	23,22	D	21,41	C	26,15	C	22,58	B	21,98	CD	23,79	C
BRS2020	24,20	C	22,42	C	25,78	C	23,52	AB	27,34	B	24,18	A	23,52	AB	25,15	B

	Diâmetro de espiga com palha (mm)				Nota de cor de palha					
	Cipotânea		Diamantina		Dourados		Sete Lagoas		Médias dos ambientes	
MG053	49,25	C ¹	44,03	D	42,40	DE	42,13	C	4,16	C
SC012	57,54	A	52,75	AB	46,26	ABC	53,20	AB	7,77	A
MG075	52,40	B	52,04	AB	41,34	E	49,68	B	5,90	B
MG092	52,60	B	50,03	BC	44,26	CD	49,11	B	6,18	B
BR106	49,10	C	49,37	C	45,92	BC	50,91	AB	7,99	A
BRS473	49,04	C	48,34	C	46,80	AB	49,13	B	8,00	A
BRS2020	49,05	C	48,51	C	48,62	A	49,76	B	7,94	A

¹ As médias, na vertical, seguidas pelas mesmas letras não diferem entre si, ao nível de 5 % de probabilidade, pelo teste Tuckey.

Tabela 3. Médias e suas classificações para número de espigas por parcela e produtividade de espigas em Cipotânea, Diamantina, Dourados e Sete Lagoas e de nota de textura de palha em Cipotânea.

	Número de espigas por parcela		Produtividade de espigas (ton/ha)		Nota de Textura de Palha em Cipotânea			
					Safr 1		Safr 2	
MG053	35,833	C ¹	3,489	C	2,333	BC	5,000	A
SC012	35,208	C	4,467	BC	2,000	C	2,333	C
MG075	32,698	C	4,043	BC	3,667	A	3,333	BC
MG092	36,083	C	4,458	BC	2,667	ABC	2,667	C
BR106	48,771	A	5,173	AB	3,333	AB	3,333	BC
BRS473	37,375	BC	4,335	BC	3,333	AB	4,333	AB
BRS2020	45,125	ABC	6,215	A	2,667	ABC	2,667	C

1 As médias, na vertical, seguidas pelas mesmas letras não diferem entre si, ao nível de 5 % de probabilidade, pelo teste Tuckey.

Os testes de médias para o comprimento e o diâmetro de espiga com palha mostraram que a interação influenciou na classificação de médias, o que não permitiu a identificação de variedades que produzam espigas maiores em todas as condições ambientais, porém destacam-se as variedades MG075 e MG053 pelo maior comprimento de espiga com palha na maioria das avaliações e da variedade SC012 pelo maior diâmetro de espiga com palha.

Quanto a nota de cor de palha, destacam-se as variedades MG053 pela alta intensidade de pigmentação da palha e as variedades MG075 e MG092 pelas intensidades colorações intermediárias da palha que têm seu uso valorizado devido ao contraste nas peças de artesanato que essa pode proporcionar.

O número médio de espigas por parcela, assim como a produção de espigas foram superiores para as variedades BR106 e BRS2020. Na avaliação realizada em Janaúba cujas médias não estão apresentadas, destacaram-se as variedades SC012, MG092, BR106 e BRS2020 pelo maior número de espigas produzidas e as variedades SC012, BR106 e BRS2020 pela maior produção de espigas em t/ha.

A classificação das notas médias de textura de palha por parcela não foram concordantes em ambas as avaliações, porém as variedades SC012, MG092 e BRS2020 obtiveram melhores notas de textura em ambas as avaliações realizadas em Cipotânea.

Literatura citada

ANDRADE, R.V. Importância e uso de Banco de Germoplasma de Milho para o Melhoramento Genético Vegetal – Milho. In: UDRY, C. V.; DUARTE, W. (Eds.) **Uma História Brasileira do Milho – o Valor dos Recursos Genéticos**. Brasília: Paralelo 15, 2000. p. 79-84.

REDE GLOBO, Programa Globo Rural. **Mil e uma utilidades**. 14/09/2003.

TEIXEIRA, F.F.; ANDRADE, R. V.; PADILHA, L.; SOUZA, B. O. **Boas Práticas na Manutenção de Variedades Crioulas de Milho**. Comunicado Técnico 113, Sete Lagoas, 2005. 8p.

TEIXEIRA, F.F.; VASCONCELOS, J.H.; MONTEIRO, M.A.; ANDRADE, R.V.

Avaliação de acessos do banco de germoplasma de milho quanto a palha para artesanato.

IV Sirgealc. Anais do IV Simposio de Recursos Genéticos para América Latina y el Caribe. p. 135. Mar del Plata, 2003.